

# **Colegio Altamira**

## **Caracterización y desarrollo en espacios dinámicos: Elaborando colegio.**

**Myrlla Lisseth Lizarazo Orozco**

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:  
Arq. José Fernando Penagos Zapata  
Revisor Metodológico:  
Arq. Doris García Bernal

Asesores de Diseño  
Diseño Arquitectónico: José Alexander Urrego Martínez  
Diseño Urbano: Fernando Penagos Zapata  
Diseño Constructivo: Andrés Miguel Glick Arbeláez





La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**  
Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

**Usted es libre de:**



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra  
hacer obras derivadas

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## Resumen

El proyecto se localiza en la ciudad de Bogotá Colombia – localidad de suba, a una escala macro se desarrolla el plan Parcial Altamira, cuya delimitación colinda por el Norte con área forestal Distrital, predio construido de la Arcana y Carrera 80, por el Occidente área forestal Distrital, Parque Mirador de los Nevados, por el Sur con el Desarrollo Torreladera y por el Oriente con la Carrera 80, este tiene como objetivo principal el desarrollo de un proyecto urbanístico y arquitectónico sostenible dentro de la estructura urbana y ecológica que identifica al sector, con la propuesta de usos de tipo residencial, comercial, zonas verdes y el desarrollo de un equipamiento de tipo educativo con énfasis en escenarios culturales que supla las necesidades de niños, jóvenes y adultos, a partir de: espacios urbanos atractivos y dinámicos, amplias zonas recreativas, espacios polivalentes que promueven y apoyan la construcción, capacitación y formación intelectual de los individuos para la sociedad.

**Palabras clave:** Equipamiento, Educación, Cultura. Sociedad, Desarrollo, Formación.

## Abstract

The project is located in the city of Bogotá Colombia - locality of Suba, a macro scale develops the Altamira Partial Plan, whose boundary adjacent to the North with District forestry area, built site of the Arcan

a and Carrera 80, by the West area Forestry District, Mirador of the Nevados Park, for the South with the Torreladera Development and for the East with the Carrera 80, this has as main objective the development of a sustainable urban and architectural project within the urban and ecological structure that identifies the sector , with the proposal of residential, commercial, green areas and the development of educational equipment with challenges in cultural situations that meet the needs of young children and adults, from: dynamic and dynamic urban spaces, large recreational areas, multipurpose spaces that promote and support the construction, training and intellectual training of individuals s for society.

**Keywords:** equipment, education, culture. Society, development, training

## Contenido

Introducción .....	5
Objetivo General .....	9
Justificación .....	9
Hipótesis .....	10
Metodología .....	12
Marco teórico conceptual.....	28
Resultados .....	30
Materialidad .....	35
Discusión.....	36
Conclusiones .....	37
Agradecimientos.....	39
Referencias .....	40
Anexos .....	42

## Introducción

El presente escrito se propone como parte del proyecto de grado de la universidad católica de Colombia, enfocado al núcleo problémico No 5 “proyecto” el cual tiene como finalidad el desarrollo del proyecto a partir de un problema real en un contexto específico, en este caso la falta de equipamientos de tipo educativo con énfasis en la cultura, para la población del sector y su espacio público inmediato en función de la formación intelectual y física del usuario.

Esta estructura busca la eficiencia del proceso de formación en función de la implementación del diseño concurrente, el cual se fundamenta en la integración y sincronización que permite lograr una sinergia entre los contenidos provenientes de los campos y su aplicación práctica al proyecto. (P.E.P, 2010, p. 20)

Por lo tanto, este proyecto basado en información proveniente de los capos de acción a partir de un material práctico teórico y analítico del sector a intervenir, que permitirá definir un plan de estudio eficaz en el desarrollo del proyecto y así mismo está orientado a un plan parcial ya existente que busca rehabilitar el sector con una propuesta de desarrollo urbanístico y arquitectónico.

Respondiendo a las preguntas de: – ¿cómo el diseño urbano se articula al diseño arquitectónico en un contexto real y aporta escenarios de interés público? – ¿cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea a través de proyectos de interés público? Y finalmente – ¿qué aporta el diseño constructivo a la solución de proyectos integrativos?

Por consiguiente, se busca resaltar el trabajo realizado mediante un análisis del sector a intervenir, a partir de las diferentes problemáticas ambientales físicas y sociales que este presenta como: estratificación, falta de infraestructura, escasos de colegios públicos, zonas verdes déficit de planteles educativos entre otros.

Mediante el plan parcial Altamira, adoptado a través del decreto 333 del 04 de agosto del 2009; el cual cuenta con un área de sesión de 20.722,25 m<sup>2</sup>, con un área útil de 12.223,92 m<sup>2</sup> que es equivalente al 58,98% destinada a equipamiento comunal público, tiene como objetivo hacer que estos lugares cambien su apariencia física paisaje y uso del suelo, a partir de la rehabilitación de la zona por medio de la planificación del suelo con la propuesta de diferentes usos, equipamientos, zonas verdes e infraestructura como se muestra en la figura 1. Creando así un espacio que resulte amplio, seguro, y que gire en torno a las personas que habitan y transitan en él.

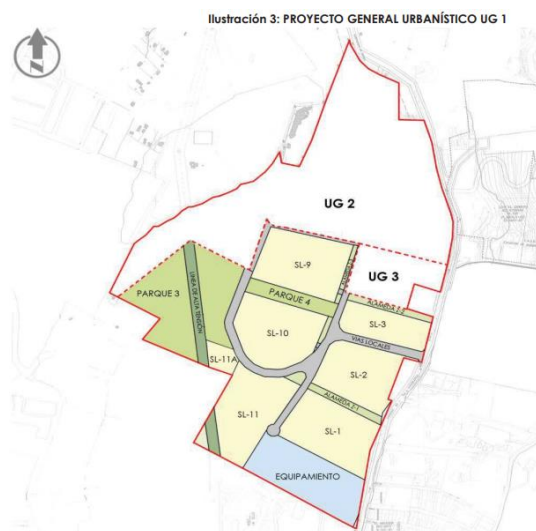


Figura 1: Plan Parcial Altamira

Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira (2018)

Creando así un espacio que resulte amplio, seguro, y que gire en torno a las personas que habitan y transitan en él. Por lo tanto, para llevar a cabo este proyecto es importante tener claro la función de los planes parciales.

Los planes parciales son los instrumentos que articulan de manera específica los objetivos de ordenamiento territorial con los de gestión del suelo concretando las condiciones técnicas, jurídicas, económico - financieras y de diseño urbanístico que permiten la generación de los soportes necesarios para nuevos usos urbanos o para la transformación de los espacios urbanos previamente existentes, asegurando condiciones de habitabilidad y de protección de la Estructura Ecológica Principal, de conformidad con las previsiones y políticas del Plan de Ordenamiento Territorial (Artículo 31 del Decreto 190 de 2004 POT).

Es decir; mediante los planes parciales se establece el aprovechamiento de estos espacios de expiación urbana con la propuesta de: diferentes usos, dotación en equipamientos; (recreativos, deportivos educativos, institucionales etc.) Servicios públicos, infraestructura vial y áreas de sesión para el espacio público, transformado así estos espacios y creando de estos sectores de la ciudad, zonas habitables para el desarrollo de la vida en comunidad.

El espacio público, cuando es usado para comunicar, transmite símbolos que, a la vez, son compartidos y contribuyen a diferenciar los usos que se hacen del lugar para crear arraigo con el mismo; en este sentido es que se contribuye a la apropiación del espacio

público. (Revista de Arquitectura, Vol. 16, Nro. 1 2014, Páramo, P., y Burbano, A. M. 2014, p. 8)

Teniendo en cuenta que el Plan Parcial Altamira presenta como propuesta en la **UG1 Unidad de Gestión 1** la intervención de: 6 manzanas de uso residencia 2 parques, 3 alamedas y 1 equipamiento, al darle vida a estos espacios, mejorar las condiciones de vida de la población y crear de este sector de la ciudad un lugar privilegiado para convivir, aumenta la demanda de población que quiere habitar en el sector, y por consiguiente, es indispensable la implementación de un equipamiento que supla las necesidades de los usuarios en general (niños, jóvenes, adultos.)

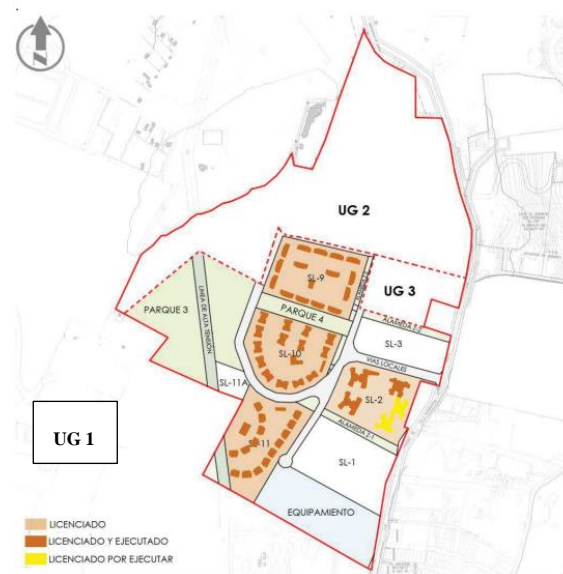


Figura 2: Unidad de gestión 1

Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira (2018)



## Objetivo General

El objetivo principal de este proyecto es ofrecer al usuario un equipamiento educativo en función de la comunidad en general, con el diseño de una nueva propuesta de educación sin límites y barreras, con la implementación de diferentes escenarios de aprendizaje de tipo cultural deportivo y recreativo, promoviendo así espacios con igualdad de condiciones.

### *Objetivos específicos*

Los objetivos específicos se basan en la: “adaptabilidad de la topografía del lugar”, “al diseño de espacios dinámicos que permitan la captación solar activa”, “aprovechar al máximo los factores naturales del entorno tales como la ventilación, la luz natural”.

“Ofrecer un espacio confortable que supla las necesidades de aprendizaje de toda la comunidad en general desde niños jóvenes y adultos”.

“Crear de este equipamiento un punto de encuentro para el desarrollo de diferentes actividades, incentivando así al desarrollo de la vida en comunidad”.

## Justificación

De este modo y teniendo en cuenta una de las principales problemáticas del sector como lo es el déficit de equipamientos educativos se optó por el desarrollo de un equipamiento de esta índole, que beneficie a toda la comunidad a partir de una propuesta permeable, es decir convirtiendo el diseño un centro de actividad cultural, que brinde sus servicios educativos a los usuarios de las edades de 4 a 18 años, y que al mismo tiempo ofrezca a la comunidad en general ser partícipes

de diferentes escenarios de aprendizaje como: salones polivalentes, biblioteca, chancas deportivas, plazas públicas, convirtiendo este espacio en un sector multifuncional al servicio de la comunidad.

Complementar la dinámica del parque a través de un nuevo ambiente pedagógico de carácter abierto y flexible, en el que el Jardín se establece como el umbral de integración del parque con la comunidad de manera continua y fluida. (Gerald, R, 2017 p. 1)

## Hipótesis

En este sentido, la hipótesis que orientó este trabajo se plantea en función de las necesidades de la población de la localidad de suba, con la incorporación de requerimientos estratégicos de diseño para los proyectos de interés público en un área de desarrollo urbano y arquitectónico, con el fin de llevar a cabo el desarrollo de proyectos de este índole que supla las necesidades educativas, deportivas, culturales y recreativas de la comunidad en general, a fin de garantizar condiciones adecuadas y calidad de vida para sus habitantes.

Al intentar buscar la recuperación de los significados de los lugares públicos resulta indispensable rastrear no solo su evolución espacial, sino las prácticas asociadas a los distintos momentos históricos, sus rutinas y acontecimientos extraordinarios, al igual que sus protagonistas, elementos de los cuales es posible valerse para buscar una mayor identidad con los lugares y garantizar la apropiación que puedan hacer en el presente sus actuales usuarios. Es así como se lucharía contra la pérdida del significado de los espacios,

al ligar el pasado al presente, al hacer visible su historia y crear las posibilidades para un mayor aprendizaje de la ciudad y apropiación del lugar. (Páramo y Cuervo, 2006; 2009). (Revista de Arquitectura, Vol. 16, Nro 1, 2014. Páramo, P., y Burbano, A. M. 2014, p. 8).

## Metodología

La presente propuesta de investigación se elabora por medio de un desarrollo metodológico cualitativo a partir de un método analítico y descriptivo, el cual resalta la caracterización del lugar y el desarrollo del contexto, a partir de la planificación de las fases de diseño por medio de: la observación, la descripción y la explicación del proyecto.

### *La observación*

#### *Historia*

Desde el 10500 a. C., grupos humanos habitaban la zona con actividades de caza y recolección. Desde el 3500 a. C. ya se registraban actividades agrícolas y alfarería y la domesticación del curí por grupos que aún dependían de la caza y recolección. En el 500 a. C. ya estaba muy difundido el cultivo del maíz y la papa.

Hacia el año 800 de la era actual, ya los muiscas habitaban la zona y una migración de origen chibcha se había mezclado con la población anterior. Tras la conquista española en 1538, los muiscas conservaron un resguardo indígena. En 1550 el poblado español fue fundado por Antonio Díaz Cardozo en el sitio que se conoce como la Plaza Fundacional de Suba.

El 16 de noviembre de 1875 Suba perdió su estatuto indígena para convertirse en uno de los municipios satélites de Bogotá, fue elegido como municipio por decreto del Estado Soberano de Cundinamarca (hoy departamento).

En 1931 se puso al servicio de la comunidad el primer transporte público, y con la creación del Distrito Especial de Bogotá, mediante Decreto Ley 3640 de 1954, durante el gobierno del

general Gustavo Rojas Pinilla, Suba fue anexado a Bogotá junto con los municipios de Usaquén, Engativá, Fontibón, Bosa y Usme por medio de la ordenanza 7 del 15 de diciembre de 1954.

A partir de 1960, en el antiguo municipio de Suba, que tenía extensiones de terreno dedicadas a la agricultura y a la ganadería y abarcaba haciendas como Santa Inés, Tibabuyes, San Ignacio, Arrayanes, La Conejera y Santa Bárbara, el uso del suelo fue cambiando poco a poco. Aunque en algunas fincas continuaron los cultivos, especialmente de flores, muchas otras fueron vendidas a compañías constructoras y en muchos casos a urbanizadores piratas. Esto generó un crecimiento urbano acelerado y desordenado y promovió el desplazamiento de una buena parte de la población de Bogotá hacia este sector, lo que lo convirtió en una de las localidades urbanas con mayor expansión no planificada.

La transformación del espacio urbano a través del tiempo ha demostrado que las ciudades surgen de pequeños asentamientos que se van adaptando al territorio, este crecimiento puede ser formal o informal; el urbanismo como disciplina, dentro de las ciencias sociales, se encarga de analizar y estudiar el comportamiento humano dentro del territorio, la organización en comunidades y la apropiación del entorno. (Revista de Arquitectura Vol. 19 Nro. 2, 2017, Aguilera-Martínez, F. y Medina-Ruiz, M, 2017, p. 80).

El crecimiento acelerado de nuevas urbanizaciones creó necesidades locales de servicios públicos, educación, salud, recreación y protección del medio ambiente. Los equipamientos colectivos de educación están destinados a la formación intelectual, la capacitación y la

preparación de los individuos para su integración a la sociedad. Es por esto que se representa en instituciones educativas de: preescolar, primaria, secundaria básica y media; además de centros de educación para adultos, de educación especial, de investigación, de capacitación ocupacional, de formación artística y de capacitación técnica y a las instituciones de educación superior.

La propuesta de la jornada única plantea un modelo integral que retoma los cuatro pilares de la educación –aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser - los enriquece y los subsume para integrarlos en un diseño más amplio y abarcante que refleja de forma transparente las dinámicas que se viven en el interior de la escuela. Se pretende con este modelo orientar la educación ofrecida en el colegio 10 y darles sentido a las prácticas pedagógicas. (Ministerio de educación nacional, 2015, p. 7)

### Estadísticas

La tabla 1 presenta la información relacionada con la cantidad de instituciones integradas hasta 2002, de acuerdo con lo establecido en la Ley 715 de 2002 sobre la organización de la oferta educativa del sector oficial de la localidad de suba.

*Tabla 1: Establecimientos educativos Suba*

Tipo de establecimiento	2001 <sup>1)</sup>			2002 <sup>2)</sup>		
	Distrito	Suba	%	Distrito	Suba	%
<b>A. Establecimientos oficiales</b>	<b>688</b>	<b>43</b>	<b>6,25</b>	<b>386</b>	<b>24</b>	<b>6,22</b>
Administrados por la SED	666	42	6,31	364	23	6,32
Administrados en concesión	22	1	4,55	22	1	4,55
<b>B. Establecimientos no oficiales</b>	<b>2.924</b>	<b>468</b>	<b>16,01</b>	<b>2.648</b>	<b>420</b>	<b>15,86</b>
<b>Total</b>	<b>3.612</b>	<b>511</b>	<b>14,15</b>	<b>3.034</b>	<b>444</b>	<b>14,63</b>

*Fuente: SED, Cálculos Subdirección de Análisis Sectorial 2002*

De acuerdo con esta información, se puede evidenciar que para el 2002 la localidad contaba con 24 instituciones oficiales, una de ellas manejada por concesión, concentrando así el 6,2% de las instituciones educativas del Distrito. Suba cuenta también con 420 colegios privados, cifra que deja ver una concentración importante de este tipo de establecimientos educativos en la localidad.

En representación del estado y el Ministerio de educación Nacional; la SED y alcaldía de Bogotá avanzan en la ejecución del proyecto “Prospectiva urbana de la infraestructura escolar en Bogotá” basado en la implementación de equipamientos educativos poseedores de espacios con alta calidad arquitectónica produciendo gran impacto tanto nivel local como barrial; este proyecto beneficia diferentes localidades de la ciudad de Bogotá, entre ellas la localidad de Suba teniendo en cuenta el bajo déficit de instituciones públicas en el sector como se muestra en la siguiente tabla 2.

Tabla 2: Oferta, demanda y deficit / superavit del sector educativo oficial por ocalidades.Bogota.

Localidad	Oferta	Demanda	Superávit	Déficit	Matrícula
Usaquén	29.100	27.023	2.077		26.756
Chapinero	4.679	3.674	1.005		3.668
Santa Fe	12.730	10.104	2.626		9.991
San Cristóbal	68.371	59.514	8.857		59.277
Usme	80.915	73.537	7.378		72.831
Tunjuelito	43.605	40.161	3.444		39.817
Bosa	120.671	121.483		-812	117.214
Kennedy	127.900	125.401	2.499		121.832
Fontibón	27.870	25.935	1.935		25.745
Engativá	83.096	77.226	5.870		75.752
Suba	99.308	96.595		-1.287	91.864
Barrios Unidos	17.737	15.571	2.166		15.723
Teusaquillo	4.658	4.447	211		4.266
Los Mártires	12.923	11.669	1.254		11.454
Antonio Nariño	11.886	12.125		-239	11.174
Puente Aranda	30.661	27.247	3.414		26.880
La Candelaria	3.807	3.288	519		3.297
Rafael Uribe Uribe	75.114	66.452	8.662		66.090
Ciudad Bolívar	110.991	105.848	5.143		102.534
Sumapaz	1.973	896	1.077		892
<b>Total</b>	<b>963.995</b>	<b>908.196</b>	<b>58.137</b>	<b>-2.338</b>	<b>887.057</b>
		<b>Total Superávit Ciudad</b>	<b>55.799</b>		

Localidad	Oferta	Demanda	Superávit	Déficit	Matrícula
Suba	95.308	96.595		-1.287	91.864
Barrios Unidos	17.737	15.571	2.166		15.723

*Fuente: Sistema matricula de la SED 2016*

Según las estadísticas de la SED, es evidente el número de estudiantes residentes en la localidad que se ven obligados a desplazarse a localidades vecinas para acceder a estudios, debido al crecimiento acelerado de la población en las últimas dos décadas razón por la cual se ha creado una proliferación urbana que finalmente ha producido déficit institucional educativa.

El sistema de pedagogía o enseñanza utilizada por las actuales instituciones en gran mayoría, han acogido la última implementación que realizó la SED a finales del siglo XIX comienzo del siglo XX, la cual está orientada a la implementación y el desarrollo de planteles educativos no tradicionales; poco convencionales con espacios funcionales además de amplios; pensados y diseñados en efecto para los usuarios, con uso flexibles y polivalente, espacios dinámicos que fortalecen el actual modelo pedagógico, como se puede observar:

Hoy, sin embargo, en muchos casos se siguen “dictando” clases de manera tradicional, con los mismos sistemas y metodologías, con currículos rígidos, insistiendo en una educación estandarizada y no personalizada, donde el profesor es el centro y no el estudiante; donde se insiste en la enseñanza limitada exclusivamente al aula de clase direccionada, que definitivamente marca una frontera entre el profesor que imparte el conocimiento y los alumnos, que se pretende sigan siendo receptores pasivos.



Igualmente, la concepción de la escuela muchas veces se ha limitado a ofrecer su función básica como equipamiento educativo, dándole la espalda al vecindario y olvidando su carácter convocatorio de encuentro e integrador comunitario que además aporta a la construcción y el mejoramiento de su entorno. (Mejores ambientes para el aprendizaje, Secretaria de educación 2017 p. 12)

Tras esta situación el artículo se direcciona a plantear interrogantes tales como: ¿Qué tipo de arquitectura debe implementarse en las edificaciones educativas?, ¿Cuál es la pedagogía que se debe reflejar en espacios arquitectónicos escolares? y ¿Qué aportes hacemos desde la arquitectura a instituciones educativas para que los usuarios no deserten de la vida escolar?

La educación desde hace un tiempo busca una forma holística de concebir al hombre, en donde él logre hacerse cargo de su propia formación gracias a que puede asumir la realización de su propio desarrollo y su propia historia. Al aceptar que cada ser humano es una unidad biopsicosocial, la educación propone una formación integral en donde en cualquier acción del hombre está implicada la totalidad de la persona. No estamos estructurados en compartimentos ni las disciplinas deben ofrecerse unas separadas de las otras. En todo lo que hacemos, se integran todas las dimensiones que nos constituyen como seres humanos, es decir, lo intelectual, lo espiritual, lo emocional, lo social, y lo corporal. (Colegio 10, Ministerio de educación nacional, 2015 p. 7)

La población objetivo, son los habitantes de la población de la localidad, no solo para niños entre 4 y 16 años sino también para los 1'315.509 de personas que representan el 14,5% de los

habitantes del Distrito Capital, de acuerdo con las proyecciones del DANE. Es decir que la cobertura que el proyecto tiene es de 1.472 alumnos equivalente al 0,1% de la población de la localidad.

El lugar de intervención cuenta con un ecosistema natural, el de los Cerros de Suba que es una ladera inclinada, las condiciones topográficas brinda cualidades en el diseño y permite aprovechar las visuales. Además, permite generar zonas planas, taludes posteriores, a ello sumándole los factores bioclimáticos que ayudan a generar sombras, aprovechar la ventilación natural. Debido a esto fue la determinación de la propuesta de diseño.

### *Descripción*

Teniendo en cuenta la recopilación de datos e información resultante del proceso de investigación de la realidad observada, a partir de la documentación proporcionada por sistemas nacionales, reconocimiento y análisis previos al sitio del proyecto y la participación de la comunidad, se pretende reunir los resultados para ser expuestos mediante; fotografías tomadas en la salida de campo, permitiendo tener una recopilación de información precisa acerca del sector a intervenir a partir de diferentes determinantes: ambientales; zonas verdes (parques zonales, parque mirador de los nevados, cerros.) Movilidad; (transporte público – privado, sistema de ciclo ruta y tipo de vías). Altura; de 1 – 12 pisos. Estratificación; se presenta un contraste alto de 1 a 6. Sociales: déficit de equipamientos educativos, zonas de recreación, cultura y deporte. Una vez analizada cada una de estas determinantes se establece un diagnostico general, y se da solución al problema identificado a partir de una idea del proyecto Figura 3.

## Registro fotográfico



Figura 3: Registro fotográfico – Salida de campo

Fuente: Elaboración propia 2019

### Explicación

En el planteamiento urbano general de Plan Parcial Altamira se desarrolla el proyecto **TORRELADERA BOSQUE RESERVADO**, el cual incluye en cuanto a áreas de cesión, un área de equipamiento, vías locales vehiculares, 3 zonas de Alamedas y 2 parques. En cumplimiento de estas obligaciones urbanísticas se encuentran construidas las vías locales en un 98% y la alameda correspondiente y unidades de vivienda. Figura 4

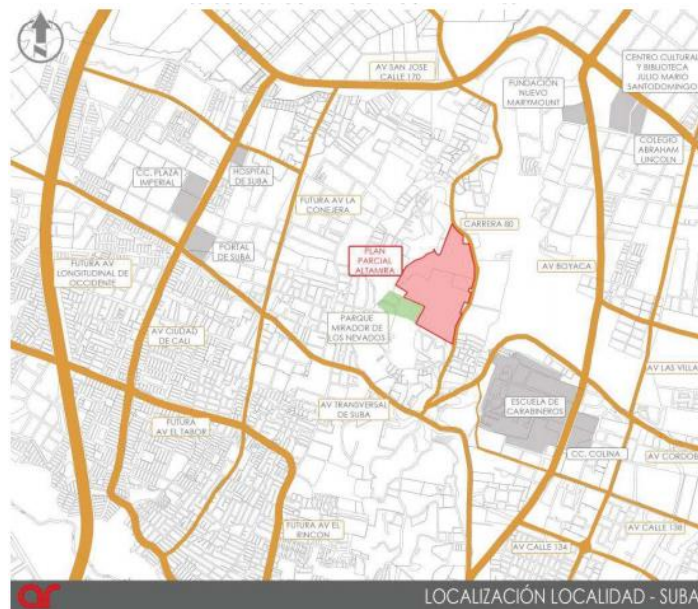


Figura 4: localización del plan parcial Altamira -SUBA

Fuente: Modificación plan parcial Altamira (2018)

### Conformación predial

A continuación, se muestra la conformación predial del Plan Parcial, el cual incluye porciones del suelo público entre los cuales se encuentran: línea de alta tensión, área útil, vías, zonas verdes, accesos, alamedas, equipamiento comunal y taludes. Siendo el predio número 32 el que



pertenece al desarrollo de equipamiento a desarrollar como se muestra en la siguiente división predial figura 5.

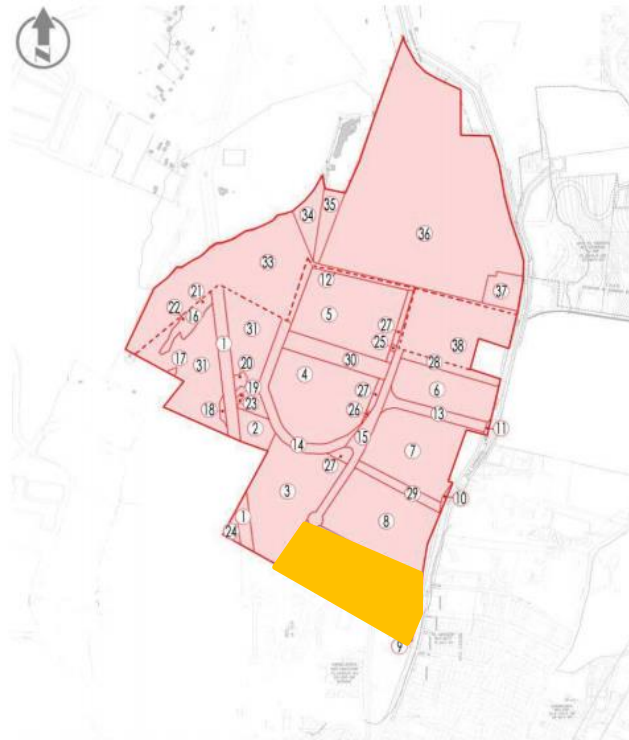


Figura 5: División predial Altamira

Fuente: Modificación plan parcial Altamira (2018)

Esto lleva a plantear una propuesta de proyecto cuya arquitectura tiene como factor determinante la forma como se adapta a la topografía del lugar, dotada de espacios particularmente dinámicos interiores como exteriores permeables y abiertos, con captación solar activa que permiten aprovechar al máximo los factores naturales del entorno tales como la ventilación, la luz natural, reflejada en su infraestructura a través de una tipología constructiva particular que puede controlar tales factores.

La arquitectura debe cobijar las actividades frente al clima y los agentes externos, pero también debe aprovechar algunas condiciones naturales, como la radiación solar. Por ejemplo, a través de la captación pasiva por ventanas y muros envolventes del edificio, es factible regular la temperatura, otorgar iluminación y desinfectar ambientes. No obstante, se debe controlar consecuencias adversas como el encandilamiento, la acumulación o pérdida excesiva en ciertos periodos, debido a que los aportes solares varían según las estaciones del año u horas del día. Las aberturas implican ganancias térmicas y lumínicas por asoleamiento, pero también potenciales fugas están dispuestas en costados con escasa exposición solar (Besser, Rodríguez y Bobadilla, 2012; Guillén et al., 2014).

Cabe señalar que otro de los factores determinantes del proyecto es acogerse a la actual arquitectura pedagógica mediante los elementos del entorno natural existentes buscando una vinculación directa al medio ambiente mediante los espacios verdes propuestos, en una búsqueda de promover el desarrollo sostenible en el ámbito social, económico y ambiental; todo un conjunto que desarrolla estrategias que permiten fortalecer las habilidades para mejorar la calidad de los factores ambientales y culturales en el lugar por lo que fue necesario realizar los siguientes análisis al predio a intervenir figura 6. Con el fin de obtener diferentes determinantes a partir del contexto que rodea el lote.



*Figura 6: Determinantes*

*Fuente: Elaboración Propia (2019)*

Acorde a esto se realizó la de implantación del lugar donde se tuvo en cuenta los factores climáticos, orientando las fachadas del edificio de una manera eficiente y aprovechando gran parte de la iluminación natural, repartiéndola en el interior y creando así mismo espacios agradables y confortables dentro del edificio para el servicio de la comunidad figura 7.

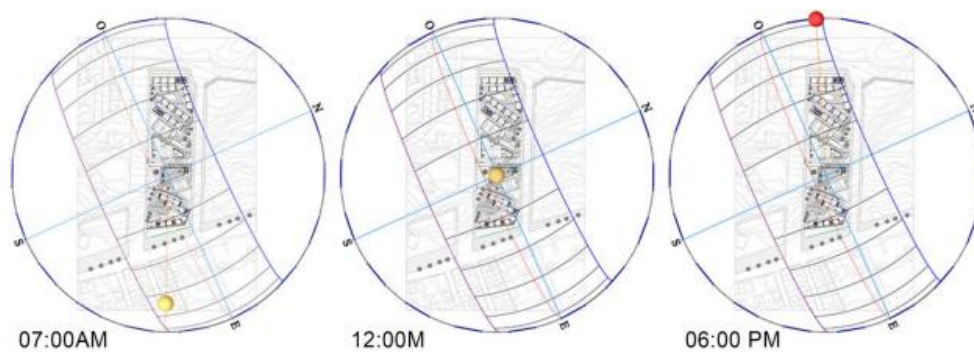


Figura 7: Implantación

Fuente: Elaboración propia (2019)

El ritmo, las pautas y las circulaciones son los principales elementos de composición de la propuesta arquitectónica como se muestra en la figura 8, donde el ritmo genera una secuencia de repeticiones permitiendo un ritmo tanto espacial como volumétricamente; las pautas unen como tal los diferentes volúmenes teniendo en cuenta la ubicación de cada volumetría, y finalmente el sistema de circulaciones hacen parte de un hilo perceptivo que permite llegar a los diferentes espacios y define el sistema de permanencias del proyecto figura 9.



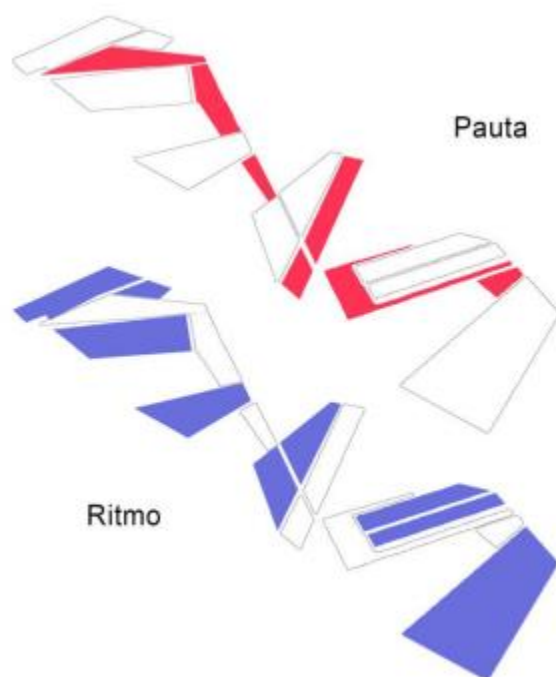


Figura 8: Elementos de composición

Fuente: Elaboración propia (2019)



Figura 9: sistema de circulaciones y permanencias

Fuente: Elaboración propia (2019)

Por consiguiente, y teniendo en cuenta el uso principal del edificio un equipamiento de tipo educativo en función de toda la comunidad, se es indispensable y necesario aplicar un diseño universal como estrategia funcional para la adecuación de cada uno de los espacios, brindando al usuario la posibilidad de realizar las actividades de una manera incluyente.

Desde finales del siglo XIX y comienzos del XX, producto de los significativos cambios en los modelos y sistemas pedagógicos tradicionales, se empiezan a generar nuevas propuestas de diseño en la espacialidad y organización de los ambientes de aprendizaje.

Pedagogos como el suizo Henry Pestalozzi plantean pasar de una educación masiva y rígida a una social y humana. Luego, con el surgimiento de la llamada “Escuela Nueva” o activa, donde el niño participa activamente en su desarrollo integral tanto físico como psíquico, promovida y desarrollada por importantes pedagogos como Dewey, Montessori y Piaget, basada en la pedagogía activa y participativa, donde el aula es reemplazada por el laboratorio y el taller, se empezaban a incorporar cambios en los espacios y el funcionamiento de la escuela”. (Mejores Ambientes para el aprendizaje, Secretaria de Educación, 2017, p. 12)

Dicho lo anterior el programa arquitectónico desde los servicios públicos, semi públicos, privados y las dimensiones de acuerdo a lo establecido por la norma entran a jugar un papel importante en este punto del proceso creando así espacios accesibles desde las circulaciones hasta las permanencias como se muestra en la siguiente tabla 3.

Tabla 3: Programa arquitectónico - urbano

PRPROGRAMA ARQUITECTONCO COLEGIO ALTAMIRA							
A M B I E N T E S  P E D A G Ó G I C O S	SEDE PEDAGÓGICO	CICLO	ZONA	CANTIDAD	CAPACIDAD/E STUDIANTES	AREA (M2)	TOTAL / AREA (M2)
	A	Preescolar/Prejardin	Aulas	6	15	30	180
		Preescolar/Jardin		5	20	40	200
		trancision		3	30	60	180
		Primaria		15	32	54	810
		Secundaria		18	32	54	972
	B	Centro de Recursos	Aulas			604,8	604,8
		Salón de computadores		3	40	66	198
	C	Laboratorio integrado	Aulas	2		69	138
		Aula de tecnología		1		69	69
		Taller de Dibujo Tec/Art		2		93	186
D	Cancha multiusos	Exterior	2		540	1080	
E	Circulaciones	General	%	40	1665,56		
F	Aula Multiple(cafetería)	Aula			588		
C O M P L E M E N T E S  A R	A D M I N I S T R A C I Ó N	Dir admin/ academica				196,56	
		Bienestar Estudiantil				65,52	
		Servicios Generales				65,52	
		Parquederos	18,75 + circula			22 + 1	
		Cocina,alacenas, autoserv				176,4	
		Servicios Sanitarios	area total			213,6	
		Prescolares	3 m2			18 aparatos	
		Escolares	3,6m2			38 aparatos	
		Personal admins y docent	3,6m2			3 aparatos	
		Población con limitacione	6 m2			2 aparatos	
		Vestidores/duchas					
Ind. Ocup	0,5	Area bruta				12223,92	
Ind. Const	1,4	Area Neta Urbanizable				6111,96	

Fuente: Elaboración propia (2019)

## Marco teórico conceptual

### *Referentes*

El análisis de diferentes referentes de equipamientos educativos se hace fundamental, como un punto de partida para conocer entender de una manera detallada cada una de las funciones y los espacios que conforman un proyecto de esta índole, por lo que fue necesario el estudio del siguiente referente.

Proyecto: Colegio Antonio Derka Santo Domingo

Arquitectos: Obra negra Arquitectos

Ubicación: Medellín – Antioquia

Año proyecto: 2008



Figura 10: Colegio Antonio Derka Santo Domingo

Fuente: Construdata (2010)

La idea inicial del proyecto surge del interés de crear un edificio amable y cercano a la comunidad. Por tal razón se deciden adaptar a las necesidades del programa, elementos de la

arquitectura espontánea del barrio tales como terrazas, balcones y calles escalonadas. La configuración espacial del Colegio responde a la metodología de enseñanza “Escuela Abierta”. Esta busca desvanecer los límites físicos y mentales de la infraestructura educativa mediante una intervención arquitectónica permeable, logrando convertir los Colegios en centros de actividad cultural, recreativa y educativa, promoviendo la integración de toda la comunidad.

Este es un proyecto que sirve como base inicial sobre la propuesta a desarrollar, teniendo en cuenta que ambos se encuentran ubicados sobre una topografía claramente inclinada y al mismo tiempo buscan por medio del diseño y la transformación, crear espacios en función de toda la comunidad con la propuesta de diferentes escenarios culturales deportivos y recreativos, para el gozo y el disfrute de la comunidad del sector, promoviendo así mismo la integración social con un diseño netamente permeable y sin barreras.

## Resultados

Las constantes transformaciones urbanas en la ciudad han generado la consolidación y expansión de los límites de la ciudad con propuestas de desarrollo urbano y arquitectónico por parte de las entidades públicas y privadas, con el objetivo de ofrecer espacios confortables, con cercanía en servicios de salud, educación, espacios (culturales deportivos recreativos,) para el servicio de toda la comunidad.

Se ha planteado, al menos desde la teoría, que la transformación de los espacios urbanos debe hacerse de acuerdo con las necesidades que el ciudadano ha presentado según dichos acontecimientos, es entonces donde se entra a analizar si, en nuestros días, el contexto de ciudad responde a las verdaderas necesidades de sus habitantes, si lo vincula en su procesos de desarrollo, y cuáles serían las nuevas alternativas para lograr que la ciudad sea el escenario que responda a los requerimientos de calidad de vida que todos necesitamos. (Revista de Arquitectura, Vol 18, Nro 1. Hernández, 2016, p. 7)

Por lo tanto, teniendo en cuenta que el ciudadano es el principal afectado ante las constantes transformaciones territoriales, se optó por dar solución a las diferentes necesidades de la población en un solo equipamiento, con la propuesta del desarrollo de un equipamiento educativo que supliera las necesidades educativas, deportivas, culturales y sociales, mejorando así la calidad de vida de usuario.

La propuesta urbana figura 11 se da a partir de un concepto permeable, es decir, no genera una delimitación evidente, ni un límite físico o virtual refleja una imagen amigable, contraria a las ideas de encierro y obligación, además tiene diseños atractivos tales como zonas de permanencias amplias, recorridos atractivos mediante rampas, escaleras y rampa-escaleras a través de todo el proyecto que permite admirar el programa arquitectónico propuesto y las diferentes visuales urbanas en las cuales se admira la zona oriental de la ciudad de Bogotá, que abarca los cerros orientales que envuelven parte de ciudad.



Figura 11: Diseño urbano  
Fuente: Elaboración propia (2019)

De igual forma, ofrecer áreas abiertas que permiten a los usuarios realizar actividades deportivas recreativas y de aprendizaje entre grupos, con patios interconectados que aprovechan el entorno, con el propósito de facilitar la socialización y el encuentro entre los usuarios para desarrollar las habilidades comunicativas y las relaciones entre la comunidad.

Las circulaciones organizan los distintos volúmenes arquitectónicos del colegio, conectando espacios comunes con salones y otras áreas, de fácil identificación que finalmente orienten a los usuarios a dirigiesen a diferentes ambientes.

Entendiendo el espacio público como un lugar donde el ser humano desarrolla distintas cualidades tanto físicas como psicológicas de la vida humana, acompañado de un paisaje natural que característicamente identifica este lugar.

El espacio público es el lugar de convivencia, encuentro y equidad social, pues allí coexisten los ciudadanos. Por otra parte, refleja la evolución de la dimensión humana, desde lo social, cultural, económico, político y natural, asociada a la identificación de un sistema de valores antrópicos y naturales (McHarg, 2000).

Desde una escala micro arquitectónicamente el proyecto obtiene como resultado ambientes únicos, eficientes, confortables, creados a partir de las necesidades del usuario y ajustado a un diseño universal que permite al usuario tener la capacidad de desplazarse por cada una de las plantas y de los diferentes espacios que ofrece el equipamiento educativo como se muestra en las figuras 12-14.

La formación en arquitectura hacía parte de aquellas disciplinas relacionadas con el dibujo que se ocupan de la descripción de objetos en el espacio, conectando la geometría, la concepción técnica y las bellas artes. (Revista de Arquitectura Vol 20 Nro 2. Thibault, E., Ávila-Gómez, A., & Ruiz, D. 2018, pág. 113)



Por lo tanto, la arquitectura hace parte de un conjunto de estrategias que al unificarse logran suplir unas de las necesidades más grandes de los seres humanos como lo es el hábitat.



Programa  
 Aulas secundaria  
 Aulas primaria  
 Aulas pre jardín  
 Aulas transición  
 Taller mecánica  
 Biblioteca  
 Ludoteca

Figura 12: planta 1er nivel

Fuente: Elaboración propia (2019)



Programa  
 Aulas primaria  
 Aulas secundaria  
 Cafetería  
 Cafetería infantil  
 Aulas de taller  
 Administración  
 Enfermería  
 Baños  
 Cuarto de basuras

Figura 13: planta 2do nivel

Fuente: Elaboración propia (2019)



Figura 14: planta 3ero nivel

Fuente: Elaboración propia (2019)

#### Programa

Aulas secundaria  
Sala de Profesores  
Laboratorios  
Cafetería infantil  
Aula de tecnología  
Aula de idiomas  
Aula de música  
Aula de danza  
Baños

Dando así respuesta a cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea a través de proyectos de interés público desde su funcionamiento espacial con el diseño adecuado de los espacios a partir de su función y objetivo cumpliendo un 100% con las necesidades del usuario.

#### Aporte técnico

##### *Sistema estructural a porticado*

Toda la estructura está diseñada a partir de un sistema estructural a porticado conformado por la conexión de columnas vigas y riostras, esta es la encargada de soportar las cargas vivas y muertas del edificio.

##### *Placa de entre piso*

El proyecto cuenta con placas de entrepiso aligeradas, estas tienen como función: Transmitir hacia los muros o vigas el peso de los acabados, su mismo peso, el peso de los muebles, el de las personas, etc., transmitir hacia los muros las fuerzas que producen los terremotos, y unir los

otros elementos estructurales (columnas, vigas y muros) para que toda la estructura trabaje en conjunto, como si fuera una sola unidad.

Aporte bioclimático

### *Cubierta verde*

Las cubiertas con vegetación tienen muchos beneficios, uno de los principales es que regula el clima local, pues ayuda a regular la temperatura interior de una edificación, manteniéndolas frescas en verano y bloqueando el frío en invierno. El proyecto no maneja en su totalidad las cubiertas verdes, pero si mantiene zonas blandas dispuestas a un diseño público y de libre transición. Estas solo se manejan en la cubierta del área comercial y cocina principal.

### *Materialidad*

El edificio está diseñado a base de los siguientes materiales:

Piso interior: polietileno (antideslizante)

Piso exterior: ladrillo

Muros interiores: mampostería

Cubierta: sándwiches D tipo c Hunter Douglas

Fachada: Brise soleil

Puertas: metálicas

Ventanera: aluminio – vidrio

## Discusión

Como se evidencia en los resultados de este proyecto, enfocarse en la comunidad de este sector de la ciudad y actuar sobre su territorio resulto fundamental para el proceso del desarrollo urbano y la transformación social, estudiar sobre las necesidades del sector y dar solución a estos problemas, permitió llegar a el planteamiento de una propuesta de tipo educativa con énfasis en actividades culturales deportivas y recreativas que supliera las necesidades de la comunidad en general.

Teniendo en cuenta que el ciudadano es el directo afectado o beneficiado de los cambios territoriales que sufre su entorno, es ahí donde se ve la necesidad de materializar su real intervención en estos procesos de cambio y debe ser el principal activista en la gestión de su territorio. (Revista de Arquitectura Vol 18 Nro 1. Hernández Araque, M. J. 2016, p. 8)

A partir de una propuesta totalmente innovadora, permeable, sin límites y barreras, que permitiera el acceso no solo a los estudiantes de 4 a 16 años si no a toda la población del sector, dejando atrás la idea de los cerramientos urbanos y brindando a usuario una mistura de usos para el desarrollo de actividades culturales como: música danza teatro; deportivas: microfútbol. Baloncesto, recreativas; juegos al aire libre además del uso de la biblioteca, ludoteca y talleres de mecánicas.

Dejando atrás una tradición y sensibilizando a la comunidad de cómo vivir y convivir en sociedad, creado de estos sectores espacios para el proceso del desarrollo físico e intelectual de la persona

## Conclusiones

Dar solución a las diferentes necesidades de la población en un solo equipamiento, con la propuesta del desarrollo de un equipamiento educativo que supliera las necesidades educativas, deportivas, culturales y sociales, mejorando así la calidad de vida de usuario.

La propuesta urbana está diseñada a partir de un concepto permeable dejando atrás la idea de cerramiento y promoviendo al fortalecimiento del desarrollo y la vida en comunidad con un diseño totalmente incluyente al servicio de toda la comunidad.

Conocer la arquitectura a partir de los diferentes núcleos problemáticos desde el espacio hasta el proyecto es una estrategia del programa que facilita al estudiante su aprendizaje y le da la capacidad de entender con claridad lo que es un espacio, un lugar y un hábitat desde diferentes conceptos.

Los núcleos problemáticos son formas de organización que permiten distribuir saberes específicos, vincularlos y dales sentido, así como poner en contexto un conocimiento particular y situarlo respecto de un conjunto, mediante la categorización, clasificación y distribución de la información. (P.E.P, 2010, p. 20)

La formación como estudiante de arquitectura a través de las diferentes asignaturas permite tener un conocimiento de la realidad social del país, por medio de los diferentes proyectos desarrollados durante la carrera donde la principal prioridad es pensar siempre en las necesidades tanto del cliente como del usuario.

La arquitectura va más allá de la forma y su estética, está diseñada a partir de diferentes factores de tipo social, cultural, ambiental y funcional, los cuales tienen como prioridad responder a las necesidades de la población en general a partir de la creación de espacios confortables donde se evidencie la calidad de vida de las personas.

## Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios por propiciar las circunstancias que me permiten hoy alcanzar un nuevo logro como persona y profesional, siendo el artífice de las experiencias y fiel compañía durante esta etapa del proceso de formación profesional, a mis padres por el apoyo incondicional que me brindaron durante estos 5 años de carrera y al comité de profesores de la universidad católica de Colombia por compartir su conocimiento, haber sido parte de este proceso y formarme como profesional.

## Referencias

- Aguilera-Martínez, F., Medina-Ruiz, M., Castellanos-Escobar, M., & Perilla-Agudelo, K. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista De Arquitectura* (Bogotá), 19(2), 78-93. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.1495>
- Artículo 31 del Decreto 190 de 2004 Plan de ordenamiento territorial <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ac7d93657b4d.pdf>
- Besser, D., Rodrigues, L. y Bobadilla, A. (2012). New Chilean Building Regulations and Energy Efficient Housing in Disaster Zones The thermal performance of prefabricated timber-frame dwellings. PLEA 2012 - 28<sup>th</sup> Conf Oppor. Limits Needs Towar. an Environ. responsible Archit.
- Gerald, R (2017) *Arquitectura y Espacio Urbano*, primer lugar en diseño del Jardín Infantil Los Grillos en Colombia. <https://www.archdaily.co/co/868538/arquitectura-y-espacio-urbano-primer-lugar-en-diseno-del-jardin-infantil-los-grillos-en-colombia>
- Guillén, V., Quesada, F., López, M., Orellana, D., Serrano, A., Mena, V.G. et al. (2014). Eficiencia energética en edificaciones residenciales. ESTOA, 63-73.
- Hernández-Araque, M. (2016). Urbanismo participativo. Construcción social del espacio urbano. *Revista De Arquitectura* (Bogotá), 18(1), 6-17. doi: <http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.2>



Ministerio de educación nacional. (2015) Colegio 10, lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única.  
[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996\\_archivo\\_pdf\\_colegio\\_10.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_colegio_10.pdf)

Páramo, P., & Burbano Arroyo, A. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista De Arquitectura* (Bogotá), 16(1), 6-15. doi:  
<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2014.16.2>

McHarg, I. (2000). *Proyectar con la naturaleza* (Gustavo Gili) Barcelona

Secretaria de educación. (2017) Mejores ambientes para el aprendizaje.  
[https://www.educacionbogota.edu.co/portal\\_institucional/sites/default/files/inline-files/Lineamientos\\_basicos\\_dise%C3%B1o\\_construcciones\\_escolares.pdf](https://www.educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/Lineamientos_basicos_dise%C3%B1o_construcciones_escolares.pdf)

Thibault, E., Ávila-Gómez, A., & Ruiz, D. (2018). Continuidad y transformaciones de modelos pedagógicos en la École Polytechnique (1867-1910). *Revista De Arquitectura* (Bogotá), 20(2), 110-126. doi:  
<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.2149>

Universidad católica de Colombia (2010) Proyecto educativo del programa de arquitectura –PEP-. Bogotá  
<https://www.ucatolica.edu.co/portal/wpcontent/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf>

## Anexos

### *Índice de figuras*

Figura 1: Plan Parcial Altamira. Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira 2018.

Figura 2: Unidad de gestión 1. Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira 2018.

Figura 3: Registro fotográfico. Fuente: Elaboración propia 2019.

Figura 4: Localización del plan parcial – SUBA. Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira 2018.

Figura 5: División predial Altamira. Fuente: Modificación Plan Parcial Altamira 2018.

Figura 6: Determinantes. Fuente: Elaboración propia 2019.

Figura 7: implantación. Fuente: Elaboración propia 2019.

Figura 8: Elementos de composición. Fuente: Elaboración propia 2019.

Figura 9: Sistema de circulaciones y permanencias. Fuente: Elaboración propia 2019.

Figura 10: Colegio Antonio Derka santo domingo. Fuente: construdata 2010.

Figura 11: diseño urbano. Fuente: elaboración propia 2019

Figura 12: planta 1er nivel. Fuente: elaboración propia 2019

Figura 13: planta 2do nivel. Fuente: elaboración propia 2019

Figura 14: planta 3er nivel. Fuente: elaboración propia 2019

### *Índice de tablas*

Tabla 1: Establecimientos educativos Suba. Fuente: SED, Cálculos Subdirección de Análisis Sectorial.

Tabla 2: Oferta, demanda y deficit / superavit del sector educativo oficial por localidades. Bogota. Fuente: Sistema matricula de la SED

Tabla 3 Programa arquitectónico – urbano. Fuente: elaboración propia.

### *Índice de anexos*

Anexo1: Planta urbana general. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo2: Planta de acceso. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo3: Planta de cubierta. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo4: Planta segundo nivel. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo5: Planta tercer nivel. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo6: Corte longitudinal. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo7: Corte transversal. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo8: Fachada administrativa. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo9: Fachada los primeros pasos. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo10: Fachada amiguitos de Jesús. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo11: Fachada edificio comunal. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo12: Render exterior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo13: Render exterior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo14: Render exterior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo15: Render exterior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo16: Render interior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo17: Render exterior. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 18: Corte fachada. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 19: Maqueta Urbana. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 20: Maqueta Arquitectónica. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 21: Maqueta Constructiva. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 22: Maqueta corte fachada. Fuente: Elaboración propia (2019)

Anexo 23: Panel final. Fuente: Elaboración propia (2019)